

Title	平面曲線ノ偏差ニツイテノ應用
Author(s)	松村, 宗治
Citation	全国紙上数学談話会. 123 p.91-p.93
Issue Date	1937-03-02
oaire:version	VoR
URL	<a href="https://doi.org/10.18910/74476">https://doi.org/10.18910/74476</a>
rights	
Note	

*Osaka University Knowledge Archive : OUKA*

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

Osaka University

## 551. 平面曲線ノ偏差ニツイテノ應用

松村 宗治 (台北大)

平面曲線ヲ考ヘッノ上ノ一点ニ於ケル普通ノ法線ト擬似  
法線トノ間ノ角、即チ偏差ヲ  $\overline{\varphi}$  トスレバスデニヨク知ラル  
ルヤウニ

$$(1) \quad \frac{1}{3} \frac{d\overline{\varphi}}{ds} = \tan \overline{\varphi}$$

デアリ。記號ニツイテハ東北数誌第三十六卷 p.189ニ  
於ケル拙著論文ヲ参照シタ。但シソノ論文ノ  $\varphi$  ノ代リニ  $\overline{\varphi}$   
ヲ用ヒタ。

サテ、今切線ト擬似法線ノ間ノ角ヲ  $\theta$  トセバ (1)  
ヨリ

$$(2) \quad \frac{1}{3} \frac{d\theta}{ds} = \cot \theta$$

トナル。今吾々ハ E. Cesàro ノ自然幾何學ニ此ノ公式

ヲ應用シテミヨウト思フ。而シテ不動條件 (Unbeweglichkeitsbedingungen) ヲ變形シヨウト思フ。ソレニハ  $M$  ヲ平面曲線  $C$  ノ動点  $(x, y)$ ,  $P$  ヲ平面上,  $M =$  於ケル擬似法線上ノ一点トシ、べくと  $MP$  ノ長サヲ  $R$  トセバヨク知ラル様ニ下式が成立ツ。

$$(3) \quad \frac{dR}{ds} = -\cos \theta, \quad \frac{d\theta}{ds} = -\frac{1}{\rho} + \frac{\sin \theta}{R}$$

但シ  $S$  ハ曲線弧ノ長サデアル。

(2), (3) ヨリ [ G. Kowalewski 著 Cesàro: Vorlesungen über natürliche Geo. S. 22 (3) ヨリ ]

$$(4) \quad \left\{ \begin{array}{l} \frac{dR}{ds} = -\frac{\frac{d\rho}{ds}}{\sqrt{9 + \left(\frac{d\rho}{ds}\right)^2}}, \\ \frac{d\theta}{ds} = -\frac{1}{\rho} + \frac{3}{R\sqrt{9 + \left(\frac{d\rho}{ds}\right)^2}} \end{array} \right.$$

ヲ得、コトニ  $R, \theta$  ハ相對極座標デアル。

次ニ  $C$  が直線上ヲ輪轉スル場合ニ  $P$  ノ  $I$  が  $C$  曲線  $C^* =$  對シテハ同様ニシテナルヲ

$$(5) \quad ds^* = \frac{R}{\rho} ds, \quad \frac{1}{\rho^*} = -\frac{1}{R} + \frac{3\rho}{R^2\sqrt{9 + \left(\frac{d\rho}{ds}\right)^2}}$$

が成立ツ。

次ニ  $P$  ヲ中心トシ半径  $a$  ノ円ニ  $M$  ヲ内接シテ  $M$  ノ inverse point ヲ  $M'$  トシスベテ  $M =$  對シテ  $M'$  ノ  $I$  が

ク曲線ヲ  $C'$  トセバ同様ニシテナル如ク

$$(b) \quad \frac{ds'}{ds} = \frac{a^2}{R^2}, \quad \frac{1}{\rho'} = -\frac{R^2}{a^2 \rho} + \frac{6R}{a^2 \sqrt{9 + \left(\frac{d\rho}{ds}\right)^2}}$$

ガ成立ツ。

今マデニ余ハ (1) ノ應用ヲ度々考ヘテ台大理農紀要ニ  
モ、ベタガ以上ノモ、モ此種ノモ、デアル。